

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
là n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 532 095

(21) N° d'enregistrement national : **83 13224**

(51) Int Cl³ : G 09 F 9/35 // E 06 B 3/66.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 11 août 1983.

(30) Priorité DE, 12 août 1982, n° P 32 30 017.4.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 8 du 24 février 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : MESSERSCHMITT-BOL-
KOW-BLOHM Gesellschaft mit beschränkter Haftung. —
DE.

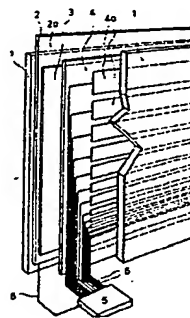
(72) Inventeur(s) : Hans-Jürgen Müller, Franz-Holger Meyer,
Klaus-Jörg Schacht et Günter Nocon.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Netter.

(54) Montage obscurcissant pour vitres feuilletées transparentes.

(57) L'invention concerne un montage obscurcissant pour vi-
tres feuilletées transparentes, dans lequel une unité d'obscu-
rissement est constituée de deux vitres transparentes 1 au
moins et d'une couche de cristaux liquides 3 au moins, prévue
entre deux plaques supports 2, 4 claires. La première plaque 2
est recouverte sur toute sa surface par une couche d'électrode
2a, la seconde plaque 4 supportant des électrodes 4a en
forme de bandes, lettres ou figures. Chaque électrode est
reliée par une ligne électrique 6 à un élément de commande
électronique 5, les électrodes pouvant être alimentées indivi-
duellement, simultanément ou successivement, et dans un
ordre quelconque, par l'intermédiaire d'une commande à pro-
gramme et de tension variable.



FR 2 532 095 - A1

Montage obscurcissant pour vitres feuilletées transparentes.

La présente invention concerne un montage obscurcissant pour vitres feuilletées transparentes, comportant un li-
5 quide anisotrope prévu entre des électrodes transparentes et modifiant leur diaphanéité, lorsqu'une tension leur est appliquée.

Dans un montage de ce type, connu par le DE-PS 28 40 858
10 et représenté par un système d'affichage avec une source lumineuse placée à distance, le liquide anisotrope est prévu entre deux électrodes intercalées entre deux vitrages. Les possibilités d'emploi de ce montage sont très restreintes. Il peut être exclusivement utilisé, soit pour obscur-
15 cir la totalité de la vitre, soit pour en faire un affichage publicitaire.

La présente invention vise à créer un montage obscurcissant présentant des applications multiples. Selon une caracté-
20 ristique essentielle de l'invention, une unité d'obscurcissement au minimum est prévue entre deux vitres transparentes au moins et se compose d'une couche de cristaux liquides au moins, placée entre deux plaques supports claires, dont la première est recouverte sur toute sa surface par
25 une couche d'électrode, la seconde supportant des électrodes en forme de bandes, lettres ou figures. Selon une autre caractéristique de l'invention, le montage comporte trois vitres transparentes ou plus, entre lesquelles est prévue

une unité d'obscurcissement. Dans le cas de deux unités d'obscurcissement intercalées entre trois vitres, des bandes d'électrodes en forme de jalousies peuvent être prévues sur la seconde plaque de la première unité, des électrodes en forme de lettres ou dessins étant prévues sur la première et/ou la seconde plaque de la deuxième unité.

L'avantage essentiel de cette invention réside en ce que la structure de l'unité d'obscurcissement, qui comporte les deux plaques supports et deux surfaces d'électrode différentes au moins, commandées par programme, présente une multitude de possibilités, obscurcissement, publicité ou affichage, parallèles et variables. L'emploi de plusieurs vitres et/ou unités d'obscurcissement permet, tant d'adapter aux exigences la résistance du montage et la valeur de l'isolation, que d'utiliser parallèlement plusieurs effets d'obscurcissement et modes d'affichage.

Des avantages supplémentaires résultent de l'emploi de surfaces d'électrodes métalliques, aluminium, cuivre ou or par exemple, qui peuvent donner aux vitres, tant une teinte, que des valeurs supérieures d'isolation, réflexion lumineuse et thermique.


L'invention sera mieux comprise à l'aide des exemples de construction illustrés sur les dessins annexés, qui représentent :
Figure 1 : la structure fondamentale d'une unité d'obscurcissement,
Figure 2 : une unité d'obscurcissement présentant une surface d'affichage,
Figure 3 : un montage comportant trois vitres et deux unités d'obscurcissement.

L'unité d'obscurcissement illustrée sur la figure 1 comporte deux vitres transparentes externes 1, qui sont de préférence en verre, mais qui peuvent être fabriquées à partir de tout autre matériau transparent. Les vitres 1 sont séparées par deux plaques supports claires 2 et 4, entre les-

quelles est intercalée une couche de cristaux liquides 3. Les plaques 2 et 4 se composent par exemple de films plastique transparents et clairs. La plaque 2 supporte sur toute sa surface une couche d'électrode transparente 2a, la plaque 4 supportant des électrodes en forme de bandes horizontales juxtaposées 4a. Dans cet exemple, les bandes 4a, également transparentes, deviennent de plus en plus étroites du haut vers le bas. Ces bandes 4a peuvent être disposées tout autrement, sous la forme d'une jalousie par exemple, composée de bandes minces et régulières très rapprochées. Les couches et/ou bandes d'électrode sont de préférence constituées d'une mince couche métallique, déposée sur les plaques 2 et 4 suivant les procédés connus, impression, collage ou métallisation sous vide. Chaque électrode 2a ou 4a est reliée, par l'intermédiaire d'une ligne électrique 6, à un élément de commande électronique 5, qui permet de l'alimenter et de l'utiliser individuellement. Lorsqu'une couche et/ou bande d'électrode est mise sous tension, la couche de cristaux liquides, sousjacent et/ou postérieure, en modifie la transparence, permettant ainsi d'obtenir un effet d'obscurcissement. Suivant le degré souhaité, l'élément de commande 5 peut asservir, individuellement ou simultanément, la couche 2a ou les bandes 4a, dans un ordre quelconque. Les plaques supports 2 et/ou 4 étant très minces, la face sur laquelle reposent la couche 2a et/ou les bandes 4a n'a aucune importance.

Dans l'unité d'obscurcissement représentée sur la figure 2, du même type que celle illustrée sur la figure 1, les plaques supports 2 et 4, ainsi que la couche de cristaux liquides 4, sont prévues entre les vitres 1. La plaque 2 supporte sur toute sa surface la couche d'électrode 2a. La plaque 4 supporte des bandes d'électrode verticales 4a, alimentées sélectivement par l'élément de commande électronique 5, comme les bandes horizontales de la figure 1. Outre ces bandes 4a, une électrode en forme de caractère 7 est placée sur la plaque 4. Ce caractère 7, également raccor-

dé par une ligne électrique 6 à l'élément de commande 5, peut être relié simultanément ou individuellement aux autres couches ou bandes d'électrode.

- 5 La figure 3 représente une autre forme de construction, comportant deux unités d'obscurcissement prévues entre trois vitres 1. La structure fondamentale des unités d'obscurcissement est la même que celle des figures 1 et 2. Pour plus de commodité, les arrivées électriques et l'élément
- 10 de commande électronique n'ont pas été représentés. La plaque support 8 est du même type que les plaques 2 et 4 précédemment décrites. Les unités d'électrode 8a prévues sur la plaque 8 sont munies d'un dessin supplémentaire ou unique, raccordé de la même manière à l'élément de commande.
- 15 Cette forme de construction peut être modifiée en supprimant la vitre intermédiaire 1 et en regroupant les plaques 4 et 2 des première et deuxième unités en une seule plaque, dont les deux faces supportent respectivement les électrodes 4a et 2a. Ce montage permet d'obtenir une unité d'obs-
- 20 curcissement aux usages multiples, beaucoup plus légère que celle de la figure 3. Sur les deux unités représentées, il peut être suffisant de prévoir une seule couche d'électrode 2a sur toute la surface d'une plaque, les trois autres couches 4a, 2a et 8a étant réservées pour des bandes, caractères ou dessins. Il est donc possible d'exploiter plu-
- 25 sieurs possibilités, obscurcissement, affichage ou publicité.
- 

Revendications.

1. Montage obscurcissant pour vitres feuilletées transparentes, comportant un liquide anisotrope prévu entre des électrodes transparentes et modifiant leur diaphanéité lorsqu'une tension leur est appliquée, caractérisé en ce qu'une unité d'obscurcissement au minimum est prévue entre deux vitres (1) transparentes au moins et se compose d'une couche de cristaux liquides (3) au moins, placée entre deux plaques supports claires (2, 4, 8), dont la première (2) est recouverte sur toute sa surface par une couche d'électrode (2a), la seconde (4, 8) supportant des électrodes (4a, 8a) en forme de bandes, lettres ou figures.
2. Montage obscurcissant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche d'électrode (2a), prévue sur toute la surface de la plaque, et chaque électrode (4a, 8a) en forme de bande, lettre ou figure, sont alimentées par un élément de commande électronique (5), individuellement, simultanément ou successivement, et dans un ordre quelconque, par l'intermédiaire d'une commande à programme et de tension variable.
3. Montage obscurcissant selon les revendications 1 et 2, caractérisé par la présence de trois vitres transparentes (1) ou plus, entre lesquelles est prévue une unité d'obscurcissement.
4. Montage obscurcissant selon la revendication 3, caractérisé en ce que, dans le cas de deux unités d'obscurcissement intercalées entre trois vitres (1), des bandes d'électrode en forme de jalousie sont prévues sur la seconde plaque (4a) de la première unité, des électrodes en forme de lettres ou dessins étant prévues sur la première (2a) et/ou la seconde plaque (8a) de la deuxième unité.
5. Montage obscurcissant selon les revendications 1 et 2,



caractérisé en ce que deux unités d'obscurcissement sont prévues entre deux vitres transparentes (1), les deux couches de cristaux liquides (3) étant séparées par une seule plaque support (2, 4), sur les faces de laquelle
5 sont placées les couches d'électrode (2a, 4a) correspondantes.

6. Montage obscurcissant selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les couches d'électrode (2a, 4a, 8a)
10 se composent de minces feuilles métalliques transparentes qui, suivant le type de métal, aluminium, cuivre ou or, confèrent une teinte et influent sur les valeurs lumineuses et thermiques du montage.

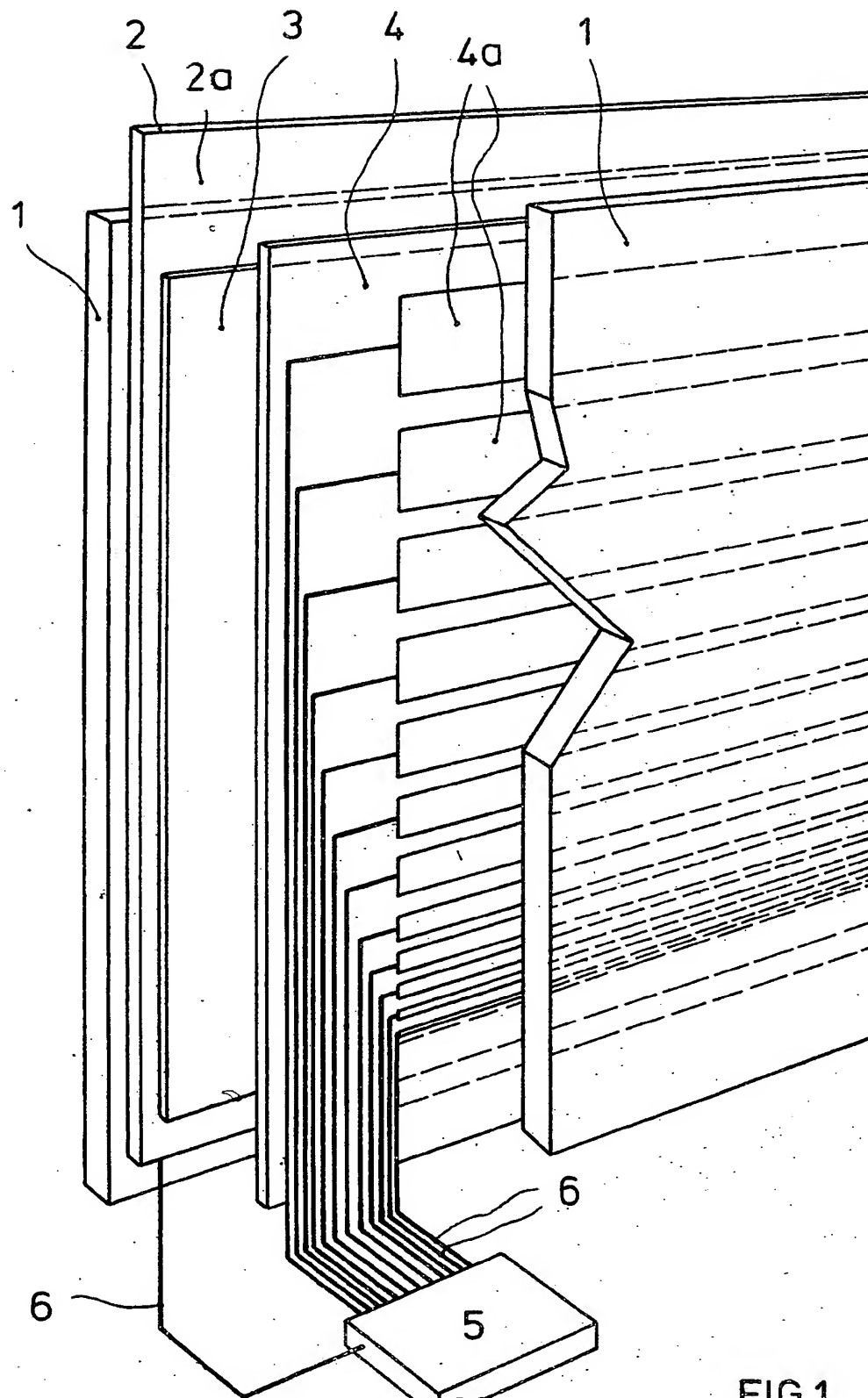


FIG.1

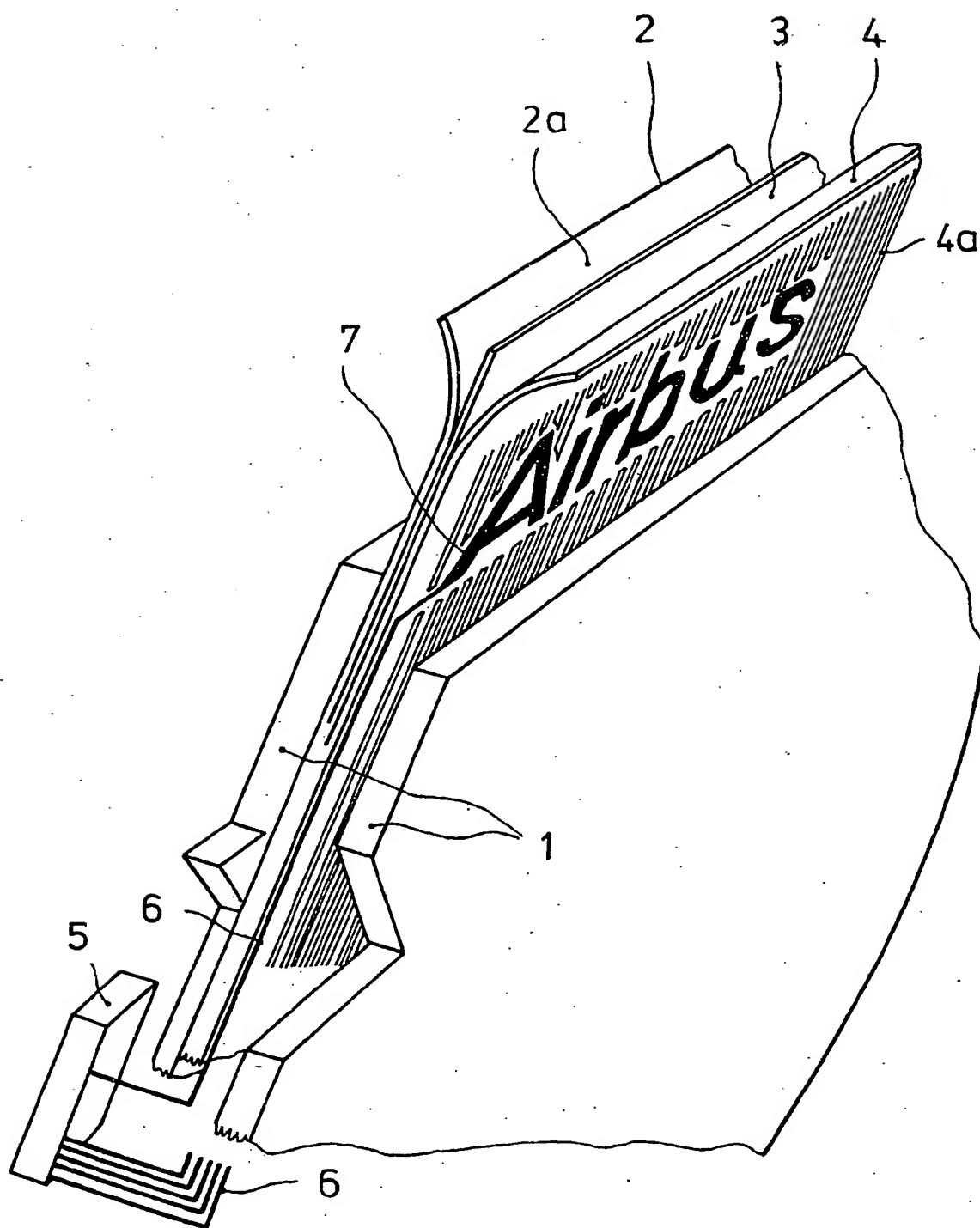


FIG. 2

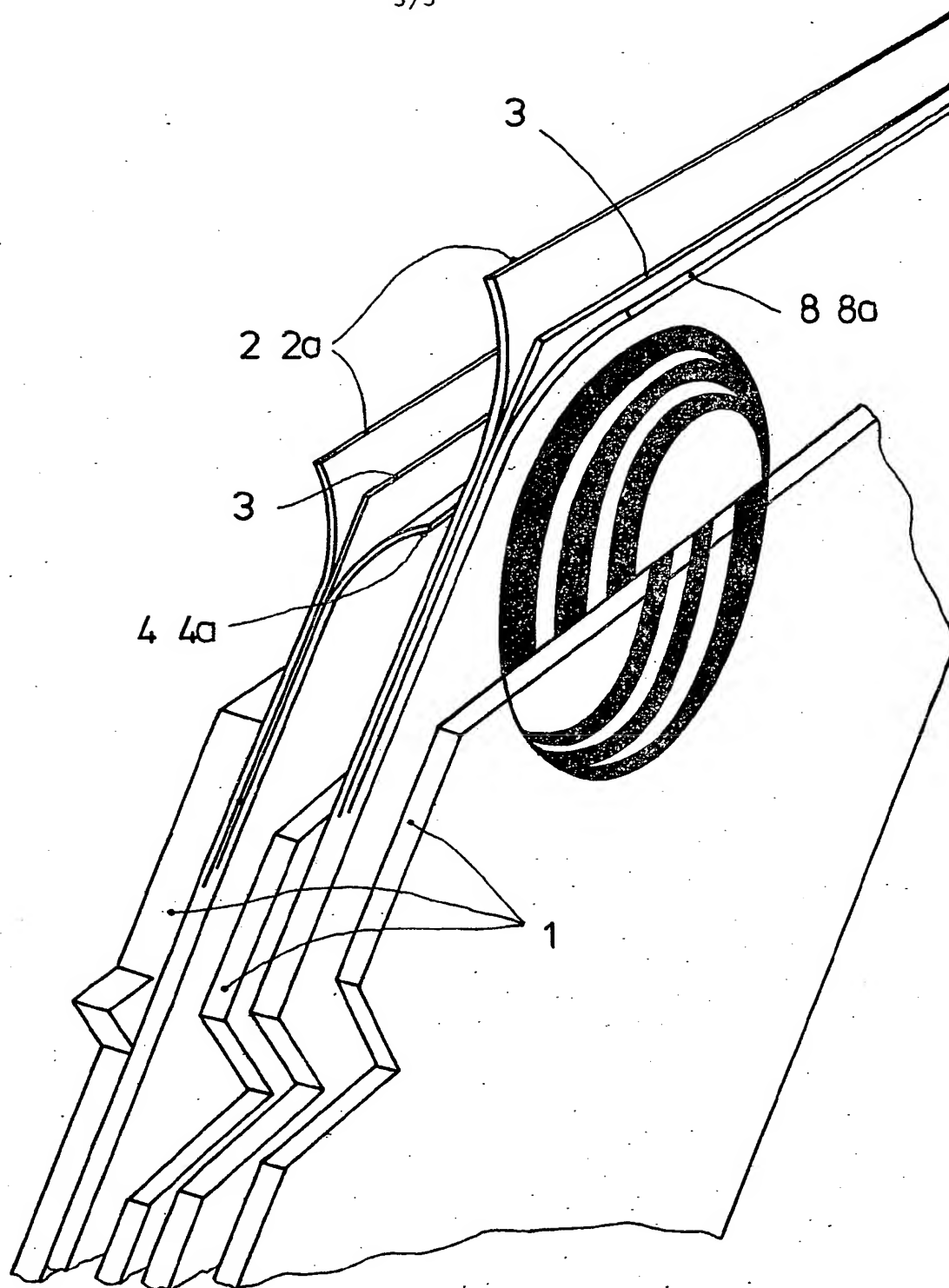


FIG. 3